

SUR UNE VIROSE DU TYPE "POLYEDRIE" PARTICULIÈRE A LA PROCESSIONNAIRE DU CHÊNE : "Thaumetopœa Processionea L." Lepidoptera

Parmi les maladies des Insectes, la faculté d'extension épizootique est très prolongée chez certaines viroses du groupe « polyédrie » ; à ce titre, ces maladies [5, 1], présentent un intérêt particulier pour l'Entomologie forestière.

Nous venons de mettre en évidence au cours des examens pathologiques de chenilles de *Thaumetopœa processionea* L., une nouvelle affection de ce type.

Les échantillons utilisés proviennent de populations de Processionnaires du Chêne des forêts de la région parisienne [7] et ils nous ont été envoyés pour diagnostic pathologique par MM. P. GRISON et BILLIOTTI de la Station Centrale de Zoologie Agricole.

Ces envois ont été faits dans le cadre des recherches que l'Institut National de la Recherche Agronomique a entrepris en liaison avec la Station de Recherches Forestières de Nancy sur les conditions de pullulation de ce défoliateur et sur les facteurs qui en régulent les fluctuations.

Les chenilles malades ne se distinguent pas des chenilles saines, et ce n'est que très peu de temps avant leur mort que l'on observe un éclaircissement de la teinte, difficile d'ailleurs à déceler à cause de l'abondance des poils. Ensuite, la maladie s'extériorise par les symptômes habituels des maladies du groupe Wilt [2] : relâchement musculaire progressif puis, « post mortem », mélanisation rapide. Il y a lieu de noter la résistance considérable de l'épiderme qui empêche la déformation du corps même au cours de la décomposition, phénomène peu commun dans les polyédries. Les cadavres restent accrochés à la surface externe des nids ou sont suspendus tout au long des branches par leurs fausses pattes abdominales.

L'altération la plus typique, visible macroscopiquement sur les organes, est la lyse du tissu adipeux.

Le trouble de l'hémolymphe, si caractéristique habituellement dans les polyédries [6], n'est pas du tout prononcé. De plus, au lieu de la turgescence observée dans la majorité des polyédries lorsqu'elles arrivent à un stade avancé [4], on constate au contraire ici une diminution quantitative de l'hémolymphe.

Les lésions cellulaires sont limitées surtout aux cellules hypodermiques, aux macro et micronucléocytes et au tissu adipeux. Elles com-

mencent par une hypertrophie nucléaire très prononcée et par l'agglomération simultanée de la masse chromatiniennne qui, à l'état normal, est divisée. Les lésions peuvent être suivies avec les colorations de Giemsa, de Pappenheim ou de Wright.

La suite des processus de la destruction de la substance nucléaire consiste en la formation de corps d'inclusion réfringents et polyédriques dans le noyau, et déplacement de ceux-ci vers la membrane nucléaire (Hématoxyline ferrique — Hélianthine). Bien que certains noyaux soient complètement remplis de ces corps, la libération de ces derniers dans l'hémolymphe est très rare, même à un stade très avancé de la maladie, contrairement à ce qu'on observe par exemple dans la polyédrie de *Bombyx mori* L., où cette libération se fait continuellement. D'autre part, aussitôt la décomposition interne commencée, le nombre des polyèdres libres augmente considérablement, ce qui indique une libération massive par histolyse.

Nous soulignons à ce propos, le fait que le diagnostic habituel des polyédries, effectué par la recherche des polyèdres dans l'hémolymphe est, dans cette maladie, souvent négatif alors qu'un examen semblable du tissu adipeux montre une infection avancée.

Les corps d'inclusion sont du type hexagonal. Quant à leur taille, ils ne sont pas comparables à ceux de la Grasserie mais se rapprochent plutôt de ceux que nous avons décrits pour la polyédrie de *Thaumetopoea pityocampa* SCHIFF [9], car ils montrent également une certaine répartition en micro et macrotypes. Les premiers ont un diamètre de 1 à 3 μ , les deuxièmes varient beaucoup jusqu'à 6 à 7 μ . Ces corps donnent les réactions typiques des corps d'inclusion des *Borrelina* notamment : résistance aux colorants anilines, sensibilité à l'acide picrique, affinité à l'hématoxyline ferrique après mordencage. La coloration positive de leurs contours avec le Bleu Victoria [8] laisse supposer l'existence d'une membrane.

La maladie est transmissible d'un individu à l'autre par inoculation de l'hémolymphe, et les altérations nucléaires typiques apparaissent déjà dans le tissu adipeux à partir de 72 heures.

Les bougies Chamberland L₁ - L₅ laissent passer une partie des éléments virulents, les moins poreuses, telle L₆, les arrêtent.

Les virus protégés par les polyèdres sont détruits par séjour dans l'eau à l'ébullition, pendant 5 minutes, ou par une solution de NaOH à 2 %, en 1 minute. Desséchés directement ou présents dans les cadavres desséchés, ils restent virulents pendant un an au minimum.

Une spécificité assez poussée du virus vis-à-vis de *Thaumetopoea processionea* s'est dégagée de nos essais de transmission par inoculation dans la cavité générale des larves, au cours desquelles les chenilles de *Deilephila euphorbiae* L., *Galleria mellonella* se sont montrées réfractaires, celles de *Bombyx mori* L. ont présenté des symptômes pathologiques cellulaires caractéristiques mais réduits.

D'après l'ensemble de ces caractères et conformément aux défini-

tions des genres [6] prenant pour base les corps d'inclusion, l'agent causal appartient aux *Borrelina* (Virales).

En ce qui concerne la propagation de la maladie, deux faits essentiels apparaissent au cours des essais : d'une part, une faculté de contamination « per os » avec les déchets de chenilles mortes de polyédrie, d'autre part, le rôle limitatif des phénomènes de latence dans l'apparition de la forme aiguë de la maladie.

En effet, nous définissons chez les chenilles de Processionnaires deux types d'apparition massive : l'un, conséquence directe de la contamination et venant après 6 à 15 jours d'incubation ; l'autre, indépendant du moment d'infection et survenant par suite de l'activation de la maladie chez les chenilles atteintes, mais paraissant saines. Les facteurs d'activation sont de plusieurs natures ; les uns sont d'ordre écologique, telle la haute hygrométrie, surtout lorsqu'elle est combinée avec un ralentissement d'aération (déterminées en chambre climatisée pathologique), d'autres d'ordre chimique, tel le fluorure de sodium administré en solution de 0,001 à 0,01 % avec l'aliment.

Nous concluons que cette virose nouvelle est une maladie contagieuse avec phases latentes et aiguës, aux corps d'inclusion résistants, et douée de faculté d'extension épi et enzootique. Une telle extension a été observée dans la Nature, par P. GRISON, dans les forêts de chênes de Seine-et-Oise, et son rôle dans la régression des populations de Processionnaires du Chêne est en cours d'étude.

C. VAGO,

Laboratoire de Pathologie des Insectes
Station d'Alès (I.N.R.A.).

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [1] BERGOLD (G.). — Fortschritte und Probleme auf dem Gebiete der Insektenviren. *Zschr. f. angew. Entomologie*, 1951, t. 33, p. 267.
- [2] GLASER (R.-W.) et CHAPMANN (J.-W.). — A preliminary list of insects which have wilt. *J. Econ. Entom.*, 1915, t. 8, p. 140.
- [3] GRISON (P.). — La processionnaire du Chêne dans la région parisienne. *Rev. Path. Vég. et Entom. Agric.*, 1952, t. 31, p. 103-114.
- [4] PAILLOT (A.). — Ultravirus des Insectes, dans LEVADITI - LÉPINE - VERGE. Les ultravirus des maladies animales. Maloine, Paris, 1943, p. 1177.
- [5] STEINHAUS (E.-A.). — Principles of Insect Pathology, Mc. Graw-Hill, New-York 1949, p. 423, 428, 450, 457, 470.
- [6] STEINHAUS (E.-A.). — Nomenclature and classification of Insect viruses. *Bact. Reviews*, 1949, t. 13, p. 203.
- [7] TROUVELOT (B.), BERTHON (R.), BILLIOTTI (E.) et GRISON (P.). — Problèmes soulevés par la présence prolongée de la Processionnaire du Chêne (*Cnethocampa processionea* L.) dans la région parisienne. *C. R. Acad. Agric.*, 1951, t. 37, p. 311-4.
- [8] VAGO (C.). — Emploi du Bleu Victoria pour la mise en évidence des polyèdres dans les maladies à ultravirus d'Insectes. *Microscopie*, 1952, t. 2, p. 21.
- [9] VAGO (C.). — Polyédrie de *Thaumetopoea pityocampa*, nouvelle maladie à ultravirus d'Insectes. *Ann. Epiph.* (en cours d'impression).